

⑫ 公開特許公報(A)

平3-69423

⑤Int.Cl.⁵B 65 B 51/10
55/24

識別記号

H

庁内整理番号

6902-3E
6902-3E

⑬公開 平成3年(1991)3月25日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全8頁)

⑭発明の名称 容器充填シール機

⑮特 願 平1-200758

⑯出 願 平1(1989)8月2日

⑰発 明 者 小 島 昭 比 古 神奈川県愛甲郡愛川町中津4021 厚木エンジニアリング株式会社内

⑱出 願 人 凸版印刷株式会社 東京都台東区台東1丁目5番1号

⑲代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

容器充填シール機

2. 特許請求の範囲

(1) 包装容器内に挿入される中空支持部材及びこの外側に配置される超音波振動ホーンを有し、包装容器側壁の小孔に装着された口栓をこの包装容器に溶着する口栓溶着装置と、前記中空支持部材の開口を介して包装容器内に内に挿入され、包装容器の内面に空気を吹き付けるブロー管及びこの内面から吹飛ばされた異物を吸引する吸引管を有する清浄手段と、口栓を溶着されかつ内部が清浄された包装容器に被所定量の充填物を充填する充填装置と、被充填物を充填された包装容器を密閉するシール装置とを備える容器充填シール機。

(2) 前記清浄手段は吸引管内にブロー管を配置した二重管を備える請求項1記載の充填シール機。

(3) 包装容器を載置して間欠的に回転されるターンテーブルを備え、このターンテーブルの回

転方向に沿って前記口栓溶着装置と、充填装置と、シール装置とが順に配置されている請求項2記載の充填シール機。

(4) 前記口栓は前記小孔を介して包装容器の外側に突出される本体部と、この小孔よりも大径の接着部とを有し、この本体部が前記超音波振動ホーンで振動され、接着部の本体側の面が包装容器の内面に溶着される請求項2または3記載の充填シール機。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、例えば酒類あるいはジュース等、液状の被充填物を包装容器中に自動的に充填し、その開口部を密閉する充填シール機に関する。

〔従来の技術〕

一般に紙バックと称せられる多層構造の紙製包装容器に酒類あるいはジュース等を充填する充填シール機では、これらの被充填物を充填した包装容器上部の充填用開口を仮折りする仮折りステーションと、この開口の周縁部を加熱する加熱ステ

ーションと、加熱された周縁部を互いに密着させ、この上部開口を密閉するプレスステーションとを備える。包装容器は間欠的に搬送され、これらの各ステーションで所定時間停止する。

この種の充填シール機で包装される包装容器には、被充填物を注出するため、包装容器の外方に突出する本体部と包装容器に接着される接着部とを有する口栓を予め設けたものがある。

更に、口栓を設けた包装容器には、包装容器に小孔を形成し、この小孔を介して口栓の本体部を突出させ、接着部の本体部側の面を包装容器の内面に超音波溶着させる通称内付口栓付きのものがある。この包装容器の場合は、超音波超溶着時にその振動で紙粉等が発生することがある。このため、被充填物を充填する前に包装容器の内部を清浄する清浄装置を設けた充填シール機が開発されており、異物の除去に加え、包装容器の樹脂材料特有の臭いを除去することができる。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来の充填シール機によれば、清浄装置は包装

— 3 —

付けるブロー管及びこの内面から吹飛ばされた異物を吸引する吸引管を有する清浄手段と、口栓を溶着されかつ内部が清浄された包装容器に被所定量の充填物を充填する充填装置と、被充填物を充填された包装容器を密閉するシール装置とを備える。

上記清浄手段は、吸引管内にブロー管を配置した二重管を備えるのが好ましい。

〔作用〕

本発明の充填シール機によれば、口栓溶着装置の中空支持部材の開口を介して清浄手段が包装容器内に挿入される。このため、口栓溶着装置の中空部材が包装容器の内方から口栓を支え、超音波振動ホーンが口栓を振動して溶着する際、清浄手段が中空支持部材の開口を介して包装容器内に挿入され、ブロー管から包装容器の内面に空気が吹き付けられる。この空気により吹飛ばされた異物は吸引管から吸引される。

清浄手段が吸引管内にブロー管を配置した二重管を備える場合には、ブロー管で吹飛ばされた異

— 5 —

を完了させるための種々の包装工程をなすための1の独立したステーションに配置される。このため、包装工程が長くなり、充填シール機が大型化する。特に、各包装工程を形成するステーションを円形に配列し、間欠的に回転するターンテーブルによりこれら各ステーションに沿って包装容器を搬送する場合には、隣接するステーション間の間隔が狭く、清浄装置を新たに配置することが困難である。

本発明は上述の問題を解決するためになされたもので、コンパクトな構造で、効率的に被充填物を充填することができる充填シール機を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の充填シール機は、包装容器内に挿入される中空支持部材及びこの外側に配置される超音波振動ホーンを有し、包装容器側壁の小孔に装着された口栓をこの包装容器に溶着する口栓溶着装置と、前記中空支持部材の開口を介して包装容器内に挿入され、包装容器の内面に空気を吹き

— 4 —

物がこの周部に配置される吸引管で直ちに吸引され、底部に落下して残留する恐れがない。

〔実施例〕

第1図は本発明の実施例による充填シール機10の全体構造を示す。

この充填シール機10は上下2段に形成されており、下段には両端が開口した中空角柱状の紙製包装容器の底部を平坦に折り曲げてシールする底部成型部11が配置されている。上段には、底部を形成された包装容器の上部開口から例えば酒類あるいはジュース等の被充填物を所定量充填し、上部を折り曲げ、シールして包装容器を完成する充填シール部20が配置されている。

第2図に示すように、以下にカートンと称するこの包装容器5は、予め所用形状に形成された罫線に沿って平坦状に密閉される下部6と、予め所用形状に形成された適宜の罫線に沿って屋根状に密閉される上部7とを有し、この上部には通常の口栓が装着される小孔8を形成してある。口栓は被充填物を充填する前にこの小孔8を介して装着

— 6 —

される。

第1図及び第2図に示すように、カートン5の底部6を密閉する底部成型部11には、カートン5が装着される8本のマンドレル12aを放射状に突出させたターレット12が配置されており、このターレットは第2図に示す矢印Xの方向に間欠的に回転される。ターレット12の周部には、ターレットの回転方向に沿って順に、カートン5を装着する装着位置Aと、カートンの底部6の開口の周縁部を加熱するヒータ13を配置した加熱位置Bと、所定の折り曲げ線に沿ってこの底部6を折り曲げる折り込み装置14を配置した折り込み位置Cと、加熱されかつ所定の形状に折り込まれた底部6をシールするプレス装置17を配置したプレス位置Dと、底部をシールされたカートンを取り出す取出し位置Eとが配置されている。なお、この底部成型部11の装着位置A及び取出し位置Eでは、マンドレル12aが充填シール機10の側部開口から突出し、容易に近接できるようになっている。この状態は第3図に示されている。

— 7 —

ン5は取出し位置Eで底部成型部11から取出し、次に充填シール機の上側に配置された充填シール部20に送る。

第3図及び第4図は充填シール部20を示す。この充填シール部20には、8個のカートン受台21（第3図及び第4図では2個だけ示す）を等間隔に固着した回転駆動機構あるいはターンテーブルが配置されており、受台21の下側にはカートンを支える円形の案内レール22が固設されている。このターンテーブルは、底部成型部11のターレット12と同一の駆動源により矢印Yの方向に間欠的に回転され、受台21に装着されたカートン5は案内レール22に沿って搬送される。

案内レール22で形成されるカートン5の搬送路に沿って順に、カートン5を受台21に装着する装着ステーション23と、カートンの小孔8に口栓4を装着する口栓装着ステーション24と、カートン5の上部を仮折りする仮折りステーション25と、口栓4をカートン5に溶着する溶着ステーション26とが配置されている。更に搬送路

— 9 —

この底部成型部11では、ターレット12が装着位置Aに停止したときに、両端を開口したカートン5を、その上部7を先にしてマンドレル12に装着される。カートン5の装着は適宜の機構により自動的に行ってもよく、あるいは、手動で行ってもよい。また、各マンドレル12aにはカートンの挿入深さを調整可能なストッパを設けることが好ましい。

ターレット13が回転して、ヒータ15に整合した加熱位置Bに達すると、このヒータからカートンの底部の所定箇所に熱風が吹き付けられ、カートン内面の樹脂層が加熱される。更に回転されて、折り込み装置16に整合した折り込み位置Cでは、所定の折り曲げ線に沿って底部6が折り曲げられ、更に、図示しない案内レールによりこの状態を保持されつつプレス位置Dまで回転される。プレス位置Dに配置されたプレス装置17により、カートン5の底部6はマンドレル12の先端部とプレス装置17との間で強固に圧縮され、平坦な形状にシールされる。底部6を密閉されたカート

— 8 —

の下流側には、カートン5内に所定量の被充填物を注入する充填ステーション27と、上部7の所定箇所を加熱する加熱ステーション28と、上部7を密封するシールステーション29とが配置され、排出ステーション30から完成したカートン5が排出される。

本実施例では口栓装着ステーション24でカートンの小孔8にこの内方から口栓4を挿入するようになっているが、この口栓4は装着ステーション23あるいはこれより前に予め挿入してもよい。この口栓4は第4図に示すように円筒状の小径本体部を小孔8を介して外方に突出させ、大径の円板状接合部をカートンに接合するもので、本体部に隣接する接合部の面がカートンの内面に超音波接合される通称内付け式となっている。

仮折りステーション25に配置される仮折り装置32は、エアーシリンダ等の適宜の駆動手段により上下動されるフレーム33を有する。このフレーム35の下端には、カートン5の口栓に隣接する側面を内方に折り込む一対の三角形の折り

— 10 —

込み板 33b が枢着されている。これらの折り込み板 33b は適宜のリンク 33a を介して駆動手段に接続されており、フレーム 33 が下降されると内方に倒れる。

したがって、カートン 5 が仮折りステーション 25 で停止されると、フレーム 32 がこのカートン 5 上に下降される。カートン 5 の上部の対向する側壁は折り込み板 37 により両側から内方に折り込まれ、カートン上部が屋根状に仮折りされる。このように仮折りされたカートン 5 は、その弾性で徐々に元の形状に復帰しつつ溶着ステーション 26 に搬送される。

第 5 図に示すように、溶着ステーション 26 には通常の超音波溶着装置 35 と、カートン 5 を上方に移動して口栓 4 を超音波溶着装置に整合させるエアシリンダ 38 とが配置されている。

この超音波溶着装置はカートン 5 内に挿入されて口栓 4 を内側から支える中空支持部材すなわちアンビル 36 と、口栓を高速振動させる超音波振動ホーン 37 とを有する。ロッド 38a を介して

— 11 —

作動シリンダ 38 によりカートン 5 が上昇されると、アンビル 36 がカートンの上部開口に挿入され、超音波振動ホーン 31 はアンビル 36 の方向に想像線で示す位置に移動する。これにより、超音波ホーン 36 の先端がカートン 5 に装着された口栓 4 に嵌合され、この口栓 4 を振動させる。この高速振動により発生する摩擦熱でカートン 5 の内面の樹脂層が溶融し、口栓 4 とカートン 5 とが液密に接着される。

この超音波溶着装置 35 による口栓 4 の振動で、カートン 5 の内部に残留する恐れのある紙屑等の異物及び臭い等を除去するため、清浄装置 40 がこの溶着ステーション 26 に配置されている。

第 6 図に示すように、この清浄装置 40 は超音波溶着装置 35 に組み込まれており、アンビル 36 の開口内に挿入されるリードパイプ 41 と、このリードパイプ内に配置されるブローパイプ 42 とを備える。このリードパイプ 41 はフレキシブルパイプ 43 を介して例えばブロー等の適宜の真空圧源に接続されている。ブローパイ

— 12 —

プ 42 は適宜の空気圧源に接続され、先端部にはノズル 42a が取り付けられている。このノズル 42a はリードパイプ 42 の先端部よりも突出され、リードパイプ内孔の中心位置に固定される。

清浄装置 40 のリードパイプ 41 はブラケット 44 を介して作動シリンダ 45 に取り付けられており、この作動シリンダ 45 は案内ロッド 45a に沿って上下動する。このリードパイプ 41 の外周面には目盛り 41a が付されており、この目盛り 41a を基にして、ブラケット 44 の取り付け位置をカートン 5 の容量に対応する位置に変更することができる。

上記仮折りステーション 25 から搬送されたカートン 5 が溶着ステーション 26 で停止すると、このカートン 5 はロッド 38a を介して作動シリンダ 38 により上昇され、この上部がアンビル 36 に外嵌される。カートンの口栓 4 が超音波振動ホーン 37 と整合する位置に達すると、このホーン 37 はカートンに向けて移動され、その先端部に口栓 4 が嵌合された後、作動される。アンビ

— 13 —

ル 36 で支えられた口栓 4 は高速で振動され、カートン内面との摩擦で発生する熱により双方の接触部が部分的に溶融し、互いに接着される。

更に、口栓 4 を溶着するためにカートン 5 が上昇されるときに、清浄装置 40 の作動シリンダ 45 が下降される。リードパイプ 41 がアンビル 36 の開口を介してカートン 5 内に挿入され、ブローパイプ先端のノズル 42a からはカートンの内面に向けて無菌空気が噴出され、カートン内面に付着した異物がこの噴出空気で舞い上げられる。これらの異物は、樹脂材料の臭いと共に真空圧源に連通するリードパイプ 42 内に吸引される。ノズル 42a と共にリードパイプ 41 がカートン 5 内に挿入され、この内部にリードパイプの開口が配置されるため、比較的大きな異物でも直ちに吸引され、内部に残留しない。このノズル 42a 及びリードパイプ 41 によるカートン 5 内の清浄工程は、適宜の弁機構により、リードパイプ 41 の下降工程及び上昇工程のいずれか一方あるいは双方の工程で行うことができる。

— 14 —

内部の異物及び臭いを除去されたカートン5は、充填ステーション25に移動される。

第3図及び第4図に示すように、充填ステーション27には被充填物を収容するタンク48が配置されている。このタンク48からは充填パイプ48aが延設されており、カートン5の停止中にこの充填パイプから所要量の被充填物が充填される。

所要量の被充填物を充填されたカートンは加熱ステーション28を経てシールステーション29に送られる。

加熱ステーション27に配置された加熱装置42はカートン5の内部に挿入され、その周部から熱風を噴出する加熱部42を有し、カートン5内面の樹脂層を加熱する。

シールステーション29には、カートン5の上部を屋根状に密閉するシール装置50が配置されている。このシール装置50はカートン5の上端を圧接する一対のクランプ板51と、カートン上部の口栓に隣接する側面を内方に押圧する一対の

— 15 —

レル12aから取り外し、上段の充填シール部20に移動する。

第4図に示すように、充填シール部20の装着ステーション23で、上部開口を上にしてカートン5を受台21に装着すると、案内レール22で底部を支えられつつターンテーブルにより順次回転される。小孔8に口栓4を装着されたカートン5が仮折りステーション25を経て溶着ステーション26の達すると、差動シリングによりカートン5が上昇され、口栓4を溶着される。このとき、溶着装置35に組み込まれた清浄装置40が下降され、リードパイプ41及びブローパイプ42によりカートン内の異物及び臭いが除去される。

この後、充填ステーション27で所要量の飲料が充填され、シールステーション28で上部開口がシールされ、排出ステーション30から支持テーブル60に送られる。

この充填シール機10は、底部成型部11と充填シール部20とが共に円形のカートン搬送路を有しかつ上下段に分割して配置され、更に溶着ス

— 17 —

爪部材52とを備え、このシール装置50がカートン上に下降されると、爪部材52がカートン上部の側壁を内方に押圧しつつ、これと同時にクランプ板51が上端部を互いに強固に圧接するようになっている。このため、上部を屋根状に仮折りされ、更に加熱されたカートン5はこのシールステーション29で完全に密閉され、被充填物が内部に完全に封入された後、排出ステーション30から搬出される。第1図及び第3図には、完成されたカートン5を保持する支持テーブル60が図式的に示されている。

上記充填シール装置10により酒あるいはジュース等の飲料を充填する場合には、下段の底部成型部11に配置されたターレット12のマンドレル12aに1つつつカートン5を装着する。第2図に示すようにターレット12が間欠的に回転し、加熱位置Bと折込み位置Cとプレス位置Dとを介して搬送される間に、カートン5の底部が平坦に折り曲げられ、シールされる。底部を成型されたカートン5は底部成型部の取出し位置Eでマンド

— 16 —

ーション26の溶着装置35にカートン5内の異物及び臭いを除去する構造簡単な清浄装置40が組み込まれており、極めてコンパクトな構造となる。また、溶着ステーション26で口栓4の溶着とカートン5内の清浄とが同時に行われ、短時間で効率よく飲料が充填シールされる。

〔発明の効果〕

以上明らかなように、本発明の充填シール機によれば、溶着装置に清浄装置が組み込まれ、コンパクトな構造で極めて効率よく包装容器を製造することができる。

4. 図面の簡単な説明

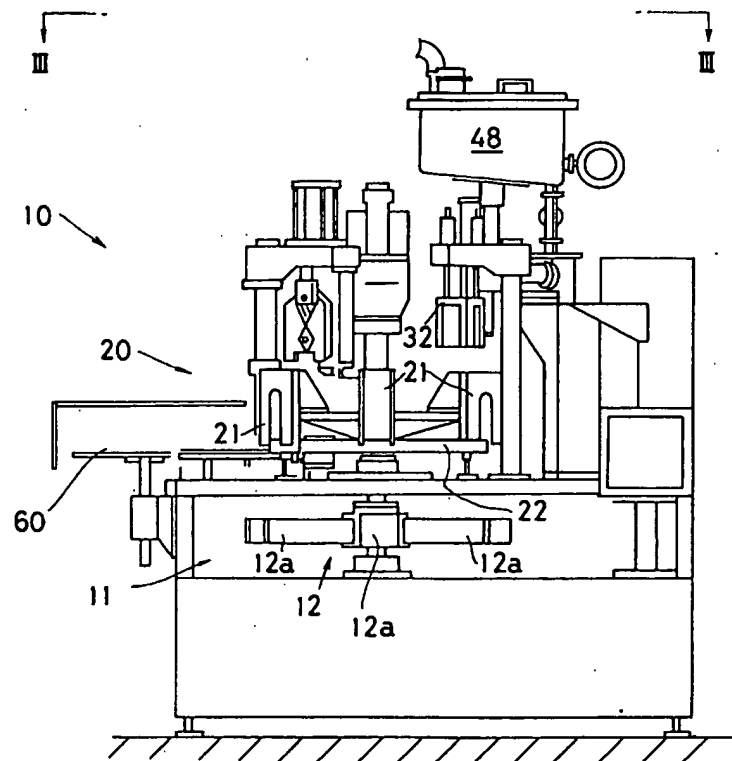
第1図は本発明の実施例による充填シール機の全体構造を示す正面図、第2図は第1図の充填シール機の底部成型部の作動説明図、第3図は第1図の充填シール機の充填シール部の平面図、第4図はその作動説明図、第5図は充填シール部の溶着装置の作動説明図、第6図は清浄装置の作動説明図である。

— 18 —

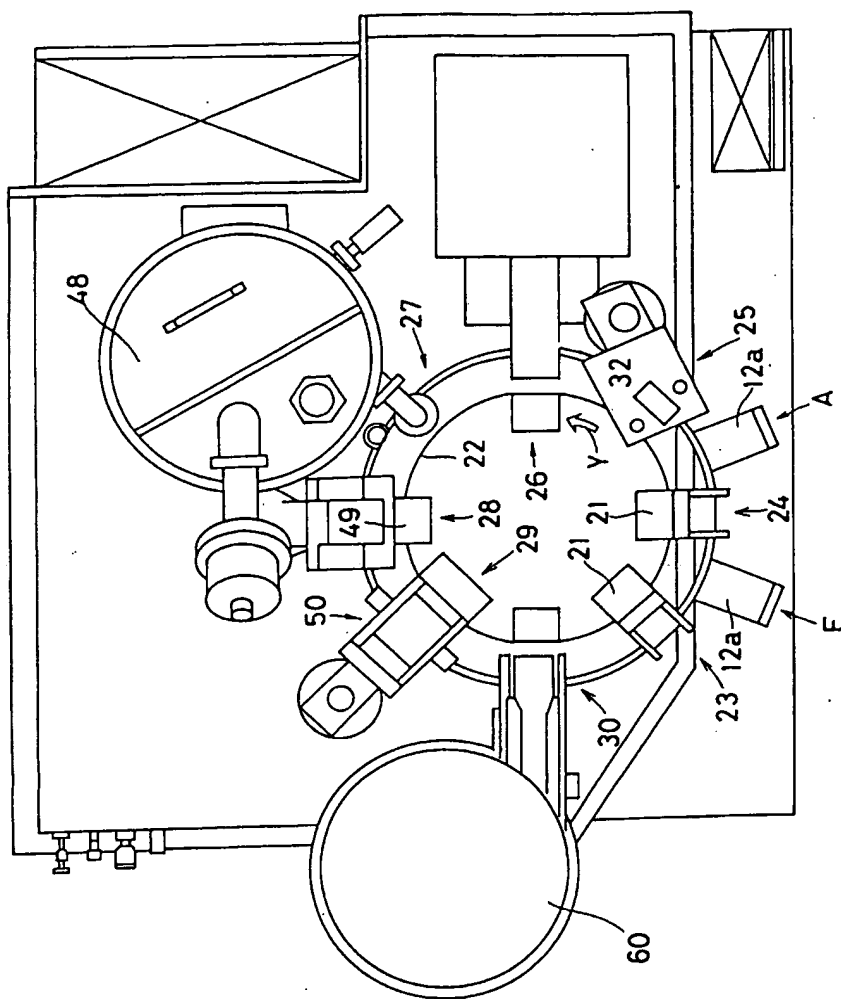
4…口栓、5…カートン、6…底部、7…上部、
 8…小孔、10…充填シール装置、11…底部
 成型部、20…充填シール部、26…溶着
 ステーション、35…溶着装置、40…清浄装置、
 41…リードパイプ、42…ブローパイプ、
 42a…ノズル。

出願人代理人 弁理士 鈴江武彦

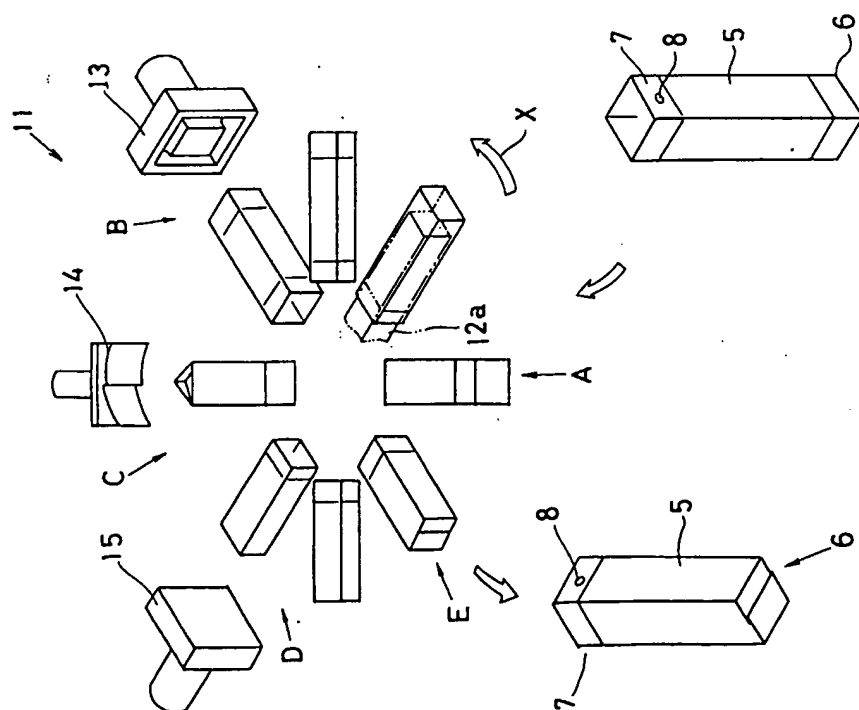
- 19 -



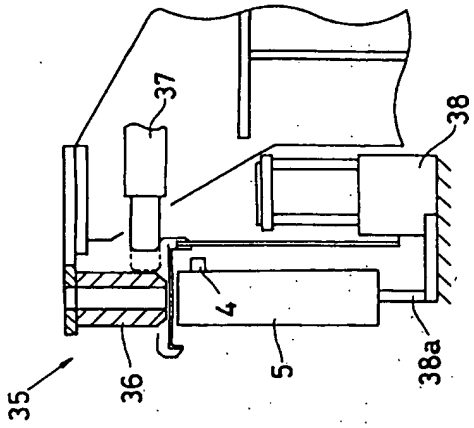
第 1 図



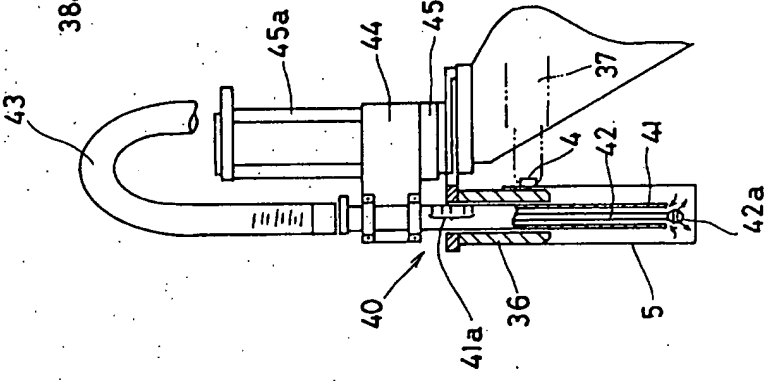
第 3 図



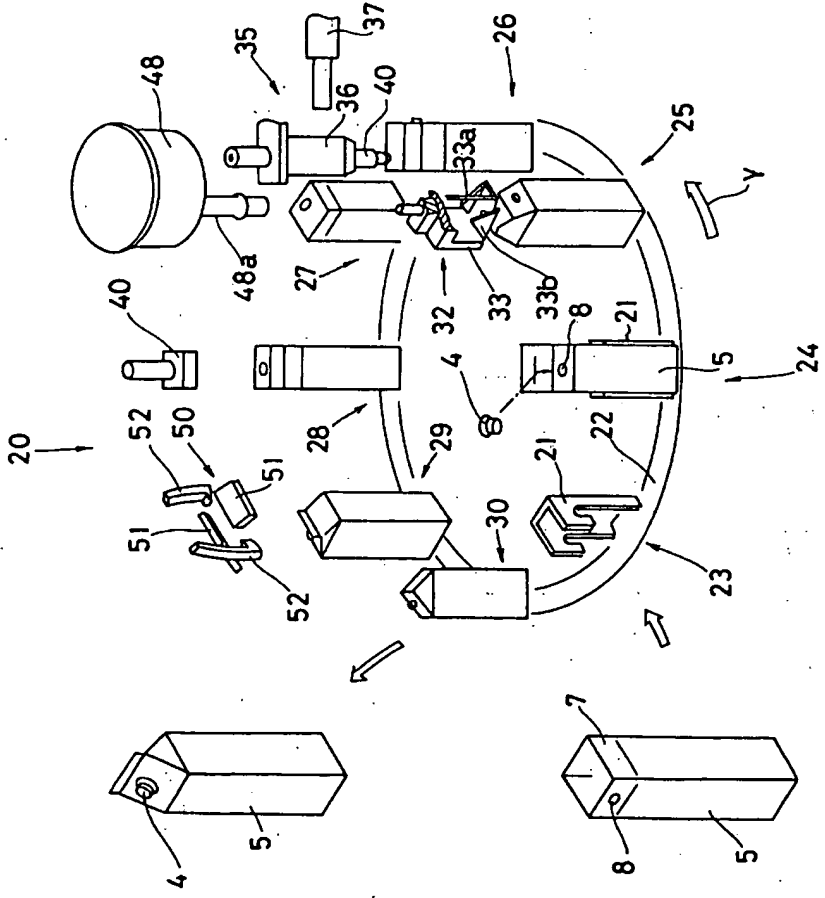
第 2 図



第 5 図



第 6 図



第 4 図

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox